

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Oktober 2004 (21.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/090604 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G02B 21/08**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/003156**

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. März 2004 (25.03.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
103 17 615.2 11. April 2003 (11.04.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **CARL ZEISS JENA GMBH [DE/DE]**; Carl-Zeiss-
Promenade 10, 07745 Jena (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WESTPHAL, Peter**
[DE/DE]; Kritzgraben 6, 07743 Jena (DE). **KÜHNER,**
Martin [DE/DE]; Büttelbaum 72, 07639 Bad Klosterlaus-
nitz (DE). **NEUMANN, Tobias** [DE/DE]; Johannisstrasse
24, 07743 Jena (DE).

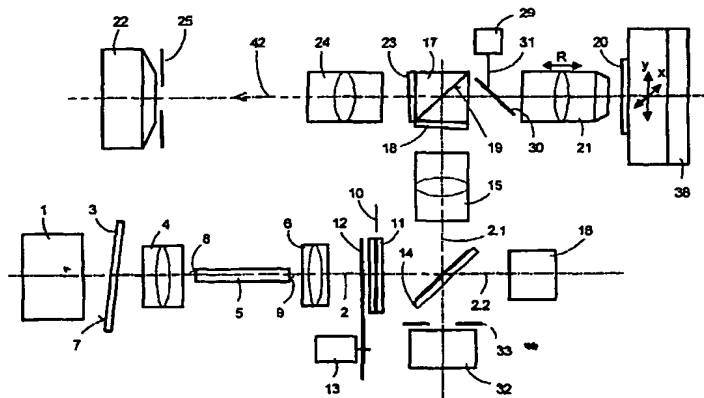
(74) Anwalt: **NIESTROY, Manfred**; Geyer, Fehners & Part-
ner (G.b.R.), Sellierstrasse 1, 07745 Jena (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **MICROSCOPE ARRANGEMENT**

(54) Bezeichnung: **MIKROSKOPANORDNUNG**



(57) Abstract: The invention relates to a microscope arrangement which comprises an illumination source (1), optical components for generating an illumination beam path, an objective (21) through which the illumination beam path is directed onto a sample (20) which is present in the object plane of the objective (21) or in the proximity thereof, and optical components for generating an imaging beam path directed onto the receiving surface of a camera (22). According to the invention, the microscope arrangement of the aforementioned type is provided with a homogenizing unit (5) for homogenizing the illumination light that is incident on the sample section

to be examined. Said homogenizing unit (5) makes it possible to illuminate the object plane of the microscope arrangement and thus the subsection of a sample (20) present in the object plane or in the proximity thereof in a homogeneous manner, thereby improving the quality of reproduction of said sample section and resulting in a higher measuring accuracy and thus in a higher reproducibility.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Mikroskopanordnung, umfassend eine Beleuchtungsquelle (1), optische Baugruppen zur Erzeugung eines Beleuchtungsstrahlengangs, ein Objektiv (21), durch das der Beleuchtungsstrahlengang auf eine Probe (20) gerichtet ist, die sich in der Objektebene des Objektivs (21) oder in deren Nähe befindet, sowie optische Baugruppen zur Erzeugung eines auf die Empfangsfläche einer Kamera (22) gerichteten Abbildungsstrahlengangs. Erfindungsgemäss ist bei einer solchen Mikroskopanordnung eine Homogenisierungseinrichtung (5) zur Vergleichsmässigung der Intensität des Beleuchtungslichts vorhanden, das auf den zu untersuchenden Probenabschnitt trifft. Mit der Homogenisierungseinrichtung (5) wird vorteilhaft erreicht, dass die Objektebene der Mikroskopanordnung und damit der sich in der Objektebene oder in deren Nähe befindende Teilabschnitt einer Probe (20) homogen ausgeleuchtet wird und dadurch eine verbesserte Qualität der Abbildung dieses Probenabschnitts erzielt wird, was eine höhere Messgenauigkeit und im Ergebnis dessen eine höhere Reproduzierbarkeit zur Folge hat.

WO 2004/090604 A3



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts: 29. Dezember 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/003156

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G02B21/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 196 40 352 A (SAM SUNG AEROSPACE IND) 27 March 1997 (1997-03-27)	1,2
Y	column 3, line 48 - column 4, line 67; figure 3	5,6
Y	----- US 2002/030807 A1 (MAEDA SHUNJI ET AL) 14 March 2002 (2002-03-14) paragraph [0085]; figure 22	5,6
Y	----- US 4 682 885 A (TORIGOE MAKOTO) 28 July 1987 (1987-07-28) abstract; figure 4	5,6
A	----- DE 101 30 821 A (ZEISS CARL JENA GMBH) 2 January 2003 (2003-01-02) the whole document	1-6,18, 23
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 June 2004

Date of mailing of the international search report

05. 11. 2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Daffner, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/003156

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 164 403 A (LEICA MICROSYS HEIDELBERG GMBH) 19 December 2001 (2001-12-19) the whole document	1-6,18, 23
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0162, no. 92 (P-1377), 29 June 1992 (1992-06-29) & JP 4 077703 A (FUJITSU LTD), 11 March 1992 (1992-03-11) the whole document -----	1-6,18, 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2004/003156

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-6, 18, 23

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

PCT/ISA/210**Continuation of Box III**

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-6, 18 and 23

Design of a homogenisation system in various versions.

2. Claims 7-12 and 15-17

Design of a field stop which has striped or chequered surface and is controllable. Claims 15 to 17 are considered to belong to this group only in so far as they refer back to claims in the group.

3. Claims 13 and 15-17

Removable compensating lens to allow measurement either at the air/solid interface of the sample or through a transparent sample holder. Claims 15 to 17 are considered to belong to this group only in so far as they refer back to claims in the group.

4. Claims 14 and 15-17

Directing of a portion of the illumination light through the partially transparent deflecting mirror onto a monitor detector. Claims 15 to 17 are considered to belong to this group only in so far as they refer back to claims in the group.

5. Claim 19

Connecting the illumination source to the other microscope sub-assemblies by means of a detachable mechanical connection.

6. Claims 20-22

Motorised adjustment device for moving the objective lens along a straight track, and coupling-in of a laser beam for an autofocussing device in the illumination light path.

7. Claims 24-28

Alignment of the objective lens perpendicular to the direction of gravity and micro-optically using a levelling device and alignment in the direction of gravity.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/003156

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19640352	A	27-03-1997	KR 171999 B1 KR 159383 Y1 DE 19640352 A1 JP 9113811 A US 5920425 A	01-05-1999 01-11-1999 27-03-1997 02-05-1997 06-07-1999
US 2002030807	A1	14-03-2002	JP 2002039960 A US 2003095251 A1	06-02-2002 22-05-2003
US 4682885	A	28-07-1987	JP 1990625 C JP 4078002 B JP 60232552 A	08-11-1995 10-12-1992 19-11-1985
DE 10130821	A	02-01-2003	DE 10130821 A1 WO 03003098 A2 EP 1399771 A2 US 2004135093 A1	02-01-2003 09-01-2003 24-03-2004 15-07-2004
EP 1164403	A	19-12-2001	DE 10115590 A1 DE 10115486 A1 DE 10115487 A1 DE 10115488 A1 DE 10115509 A1 DE 10115577 A1 DE 10115589 A1 EP 1164400 A1 EP 1164401 A1 EP 1164402 A1 EP 1186929 A2 EP 1164406 A2 EP 1164403 A1 EP 1184701 A1 JP 2002055283 A JP 2002055284 A JP 2002062262 A JP 2002098896 A JP 2002048979 A JP 2002082286 A JP 2002048980 A US 2002018290 A1 US 2002009260 A1 US 2002050564 A1 US 2002043622 A1 US 2002028044 A1 US 2002006264 A1 US 2002018293 A1	20-12-2001 20-12-2001 20-12-2001 20-12-2001 20-12-2001 20-12-2001 20-12-2001 19-12-2001 19-12-2001 19-12-2001 13-03-2002 19-12-2001 19-12-2001 06-03-2002 20-02-2002 20-02-2002 28-02-2002 05-04-2002 15-02-2002 22-03-2002 15-02-2002 14-02-2002 24-01-2002 02-05-2002 18-04-2002 07-03-2002 17-01-2002 14-02-2002
JP 4077703	A	11-03-1992	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003156

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G02B21/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G02B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 196 40 352 A (SAM SUNG AEROSPACE IND) 27. März 1997 (1997-03-27)	1,2
Y	Spalte 3, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 67; Abbildung 3	5,6
Y	US 2002/030807 A1 (MAEDA SHUNJI ET AL) 14. März 2002 (2002-03-14) Absatz [0085]; Abbildung 22	5,6
Y	US 4 682 885 A (TORIGOE MAKOTO) 28. Juli 1987 (1987-07-28) Zusammenfassung; Abbildung 4	5,6
A	DE 101 30 821 A (ZEISS CARL JENA GMBH) 2. Januar 2003 (2003-01-02) das ganze Dokument	1-6,18, 23
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. Juni 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05. 11. 2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Daffner, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003156

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 164 403 A (LEICA MICROSYS HEIDELBERG GMBH) 19. Dezember 2001 (2001-12-19) das ganze Dokument	1-6,18, 23
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0162, Nr. 92 (P-1377), 29. Juni 1992 (1992-06-29) & JP 4 077703 A (FUJITSU LTD), 11. März 1992 (1992-03-11) das ganze Dokument -----	1-6,18, 23

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/003156

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr. weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr. weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-6, 18, 23

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-6, 18, 23

Ausbildung einer Homogenisierungseinrichtung in diversen Varianten.

2. Ansprüche: 7-12, 15-17

Ausbildung der Feldblende in streifen- oder schachbrettartig strukturierter Form sowie in schaltbarer Ausführung.
Die Ansprüche 15 - 17 werden nur insoweit als dieser Gruppe zugehörig betrachtet, als sie auf Ansprüche dieser Gruppe rückbezogen sind.

3. Ansprüche: 13, 15-17

Abnehmbares Ausgleichsglas zur wahlweisen Messung an der Luft/Festkörpergrenzfläche der Probe oder durch einen transparenten Probenträger.
Die Ansprüche 15 - 17 werden nur insoweit als dieser Gruppe zugehörig betrachtet, als sie auf Ansprüche dieser Gruppe rückbezogen sind.

4. Ansprüche: 14,15-17

Richtung eines Teils des Beleuchtungslichtes durch den teildurchlässigen Umlenkspiegel auf einen Monitordetektor.
Die Ansprüche 15 - 17 werden nur insoweit als dieser Gruppe zugehörig betrachtet, als sie auf Ansprüche dieser Gruppe rückbezogen sind.

5. Anspruch: 19

Verbindung der Beleuchtungsquelle über eine lösbare mechanische Verbindung mit den übrigen Mikroskopbaugruppen.

6. Ansprüche: 20 - 22

Motorische Stelleinrichtung für Objektiv auf einer Geradföhrung sowie Einkopplung eines Laserstrahls für eine Autofokuseinrichtung in den Beleuchtungsstrahlengang.

7. Ansprüche: 24-28

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Ausrichtung des Objektives senkrecht zur Schwerkraftrichtung
sowie Mikroskoptisch mit Nivelliereinrichtung und
Ausrichtung in Schwerkraftrichtung.

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003156

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19640352 A	27-03-1997	KR 171999 B1 KR 159383 Y1 DE 19640352 A1 JP 9113811 A US 5920425 A	01-05-1999 01-11-1999 27-03-1997 02-05-1997 06-07-1999
US 2002030807 A1	14-03-2002	JP 2002039960 A US 2003095251 A1	06-02-2002 22-05-2003
US 4682885 A	28-07-1987	JP 1990625 C JP 4078002 B JP 60232552 A	08-11-1995 10-12-1992 19-11-1985
DE 10130821 A	02-01-2003	DE 10130821 A1 WO 03003098 A2 EP 1399771 A2 US 2004135093 A1	02-01-2003 09-01-2003 24-03-2004 15-07-2004
EP 1164403 A	19-12-2001	DE 10115590 A1 DE 10115486 A1 DE 10115487 A1 DE 10115488 A1 DE 10115509 A1 DE 10115577 A1 DE 10115589 A1 EP 1164400 A1 EP 1164401 A1 EP 1164402 A1 EP 1186929 A2 EP 1164406 A2 EP 1164403 A1 EP 1184701 A1 JP 2002055283 A JP 2002055284 A JP 2002062262 A JP 2002098896 A JP 2002048979 A JP 2002082286 A JP 2002048980 A US 2002018290 A1 US 2002009260 A1 US 2002050564 A1 US 2002043622 A1 US 2002028044 A1 US 2002006264 A1 US 2002018293 A1	20-12-2001 20-12-2001 20-12-2001 20-12-2001 20-12-2001 20-12-2001 20-12-2001 19-12-2001 19-12-2001 19-12-2001 13-03-2002 19-12-2001 19-12-2001 06-03-2002 20-02-2002 20-02-2002 28-02-2002 05-04-2002 15-02-2002 22-03-2002 15-02-2002 14-02-2002 24-01-2002 02-05-2002 18-04-2002 07-03-2002 17-01-2002 14-02-2002
JP 4077703 A	11-03-1992	KEINE	